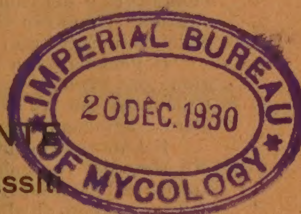
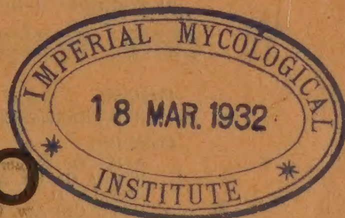
Anno 7° (XXV del Bollettino) TORINO, Agosto 1930-VIII Conto Corrente Postale N. 4



LA DIFESA DELLE PIANTE
contro le malattie ed i parassiti
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)





BOLLETTINO

del

Laboratorio Sperimentale

(Regio Osservatorio regionale)

di Fitopatologia

Via Saluzzo, 24 bis - TORINO (106) - Telef. 60.562

1930

PIETRO BARATTINI - TORINO
VIA SPOTORNO, 1

Il Laboratorio sperimentale di Fitopatologia ha per iscopi la determinazione delle cause nemiche delle piante, lo studio delle condizioni fitopatologiche locali, la sperimentazione scientifica delle malattie delle piante e dei mezzi di difesa, in laboratorio e nel campo sperimentale, ed è retto da un Consiglio d'Amministrazione composto dai rappresentanti del Ministero dell'Economia Nazionale e dei vari Enti locali che concorrono al suo mantenimento.

Il Personale è a disposizione degli Enti agrari e degli Agricoltori della regione per visite ai coltivati e per consulti orali e scritti, tutti i giorni non festivi, dalle 9,30 alle 12 e dalle 14,30 alle 18. Per esami di malattie si possono inviare anche semplicemente i campioni in scatole di latta distribuite dall'Istituto.

Il Laboratorio funziona come R. Osservatorio regionale di Fitopatologia del Ministero dell'Agricoltura e foreste per la vigilanza all'interno e quella sull'importazione e l'esportazione dei vegetali, pel controllo sui vivai, per l'organizzazione delle operazioni di difesa e per gli altri compiti dei quali può essere incaricato dal Ministero.

Esso è fra gli Istituti autorizzati, per disposizione governativa, all'analisi, al controllo delle sementi ed al rilascio dei relativi certificati.

Personale scientifico del Laboratorio (R. Osservatorio regionale) di Fitopatologia:

Direttore: *Dott. Prof. Piero Voglino;*
Aiuto-direttore: *Dott. Prof. Giuseppe Della Beffa;*
Assistente: *Dott. Prof. Virginia Borgini;*
Assistenti: *Dott. Prof. Maria Miranda Lanza* e *Dott. Ottone Servazzi.*

SOMMARIO:

Anno 7 (XXV del Bollettino) TORINO, Agosto 1930 - VIII Conto Corrente Postale N. 4

LA DIFESA DELLE PIANTE CONTRO LE MALATTIE ED I PARASSITI
(PUBBLICAZIONE BIMESTRALE)

Bollettino del Laboratorio Sperimentale e R. Osservatorio Regionale di Fitopatologia

Diretto dal Prof. P. VOGLINO

I funghi dannosi al frumento in Provincia di Torino nella campagna 1929-30

Per contribuire alla conquista della vittoria nella Battaglia del grano credo opportuno riassumere brevemente alcuni dati sui parassiti fungini che colpirono nel 1929-30 i campi di frumento sopratutto nella Provincia di Torino.

Le ricerche furono eseguite in Laboratorio con abbondante materiale raccolto nelle frequenti visite fatte, in molte località, colla Commissione Provinciale granaria e prelevato, a varie riprese, fra le razze coltivate nel campo sperimentale dell'Istituto Bonafous in Lucento.

Sebbene le condizioni ambientali e sopratutto atmosferiche, siansi mantenute piuttosto favorevoli allo sviluppo delle specie fungine, in generale ho constatato infezioni limitate ove dopo una diligente sistemazione del terreno, vennero utilizzate razze selezionate precoci, con somministrazione di concimi chimici, sopratutto fosfatici, in giusta misura, la semina fu eseguita a file non troppo vicine, furono molto curati i lavori colturali e le sarchiature primaverili.

***

L'imperfetta maturazione o l'arresto quasi completo nello sviluppo coll'ingiallimento e la precoce essiccagione di tutta la pianta, a spighe già formate, coll'imbrunimento alla base del culmo e nel sistema radicale prodotto dagli *Ofioboli (Ophiobolus graminis Sacc.* ed *O. herpotrichus Fr. Sacc.)*, pur mantenendosi immuni dei campi di *Cologna* e *Varesotto*, apparve in molte località su razze tardive sopratutto *Cologna, Inallettabile 96 e 48, Precoce Piemonte* ecc. Fra le razze precoci, quando vennero curate le semine e la pulizia dei campi, restò colpito

solo qualche esemplare di *Villa Glori, Mentana, Ardito* ed unicamente in zone molto limitate corrispondenti a piccole infossature del terreno. In questi esemplari predominava l'annerrimento prodotto nel culmo, escluse le radici, per l'azione del fungo *Leptosphaeria herpotrichoides* De Not.

Sopratutto sulle piante già danneggiate dal *mal del piede* ed in quantità trascurabile in individui già deperenti per altre cause, le foglie e le glume restarono colpite dalle macchie nere del fungo *Cladosporium graminum* Link. e della *Sphaerella Tulasnei* Jachz. che ne sarebbe la forma periteciale.

Danni gravissimi arrecò in quel di Venaria Reale ed in qualche altra località a campi di frumento *Cologna Veneta* ed *Inallettabile 48* ben concimati e coltivati, il fungo *Septoria glumarum* Pass. Sino all'epoca della fioritura e poco dopo, le piante crebbero sane e vigorose. Nella seconda decade di giugno, in relazione agli sbalzi notevoli di temperatura ed alla grande umidità, incominciarono a comparire striscie brune lungo i culmi e sulle glume, che aumentarono in modo allarmante nella terza decade di giugno, tanto da imbrunire quasi completamente numerosi culmi e sopratutto le glume.

In molte spighe le cariossidi incipienti restarono atrofizzate.

Nelle macchie nere del culmo e delle glume i tessuti erano invasi dal micelio del fungo che convergeva nei numerosi *picnidî,* visibili all'esterno in forma di minuti punti neri.

Tracce insignificanti di *Septoria glumarum* apparvero su qualche altra razza precoce *(Mentana).*

* * *

Le infezioni di *ruggine nera (Puccinia graminis Pers.)* lungo il culmo e sopratutto all'apice e sulla rachide e nelle glume, determinarono una notevole riduzione nella regolare maturazione delle cariossidi. Altre due specie, e cioè la *ruggine gialla (P. glumarum Schm.* Eriksson) e la *ruggine bruna (P. triticina* Erikss.), produssero un numero limitatissimo di pustole sulle foglie e poche sulle glume anche di alcune razze precoci, senza arrecare sensibile danno allo sviluppo delle piante colpite.

Sin dal maggio, apparirono sulle foglie le pustole uredosporiche giallo-sbiadite della *Puccinia triticina* Eriksson. Le altre due ruggini furono segnalate nei primi giorni del mese di giugno. Nella seconda decade di questo mese erano ben formate le pustole teleutosporiche. La *ruggine nera* progredì sempre più d'intensità sopratutto nella parte su-

periore del culmo verso la spiga, danneggiando molto i seminati di alcune razze di frumento, quali il *Cologna,* il *Precoce di Piemonte,* il *Gentil rosso,* l'*Ibrido aristato,* il *Fausto Sestini, Varesotto, Rosso gentile,* nonchè vari *Ibridi.* Delle nuove razze precoci il *Villa Glori* fu quello più attaccato dalla *ruggine nera,* anche all'apice del culmo e sulla rachide, nelle località molto umide con piante a file fitte e dove si era un po' troppo abbondato nella concimazione azotata in rapporto alla fosfatica. Ho potuto constatare quasi l'assoluta immunità nei campi di *Villa Glori,* a Villafranca Piemonte ed in altre località in campi ben puliti dalle male erbe con la sarchiatura primaverile e dove era stata regolata, in unione alla azotata, la concimazione fosfatica e potassica e le file disposte non troppo vicine.

La *ruggine nera* comparve anche su piante di *Ardito* e di *Edda;* immune o con attacchi insignificanti si mantenne il *Mentana.*

In un confronto con piante sane e fortemente infestate da *ruggine nera* di *Villa Glori* e di *Cologna* fatto alla trebbiatura a parità in numero e grossezza di spighe, ho potuto constatare, nelle piante rugginose di *Villa Glori* una perdita corrispondente a circa un quarto, in quelle di *Cologna* a circa la metà.

***

Nella seconda decade del mese di giugno, in varie località, sopratutto su *Cologna, Varesotto, Inallettabile* e *Gentil rosso* ed in qualche raro esemplare di *Villa Glori* e *Mentana* furono segnalati numerosi casi sporadici di *golpe bianca.* Le spighe apparivano d'un color giallo-bianchiccio verso la base o verso l'apice, talora nella parte mediana, raramente in tutta la loro lunghezza. Fra le glume, atrofizzando le cariossidi e rendendole strettamente aderenti, svolgevasi il fitto intreccio di ife della forma conidica *(Fusarium)* del fungo *Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc.

Nelle semine fitte, sopratutto nei campi molto infestati da male erbe, negli interfilari di vite, dalla prima decade di giugno, le foglie inferiori ed i culmi di parecchie razze di *frumento nostrali* e, fra le precoci di *Ardito,* restarono un po' danneggiate dal *feltro grigiastro della nebbia o albuggine (Erysiphe graminis* Desm.). Sulle foglie inferiori di tutti i frumenti tardivi e delle razze precoci vennero segnalate, fin dalla primavera, macchie bianche, poi bruno-gialliccie, rugginose di seccherеccio, estese in seguito su tutta la lamina. L'essiccagione di alcune foglie basali non arrestò in generale lo sviluppo delle piante, nè impedì la maturazione delle cariossidi.

Tre sono le specie fungine che indussero le macchie bianche gialliccie rugginose e l'essiccagione delle foglie, cioè la *Septoria Tritici* Desm., la *Septoria graminum* Desm. associata alla *Leptosphaeria Tritici* (Gar) Pers. e l'*Ascochyta graminicola* Sacc.

Abbastanza frequente nel culmo e nei nodi, tanto delle razze tardive, quanto delle precoci, ma limitato a pochi individui e per lo più già colpiti sopratutto dalla *golpe (Fusarium),* apparve un nerume prodotto dal fungo *Helmithosporium graminum* (Rabh.) Eriks.

* * *

Nelle razze coltivate per sperimentazione all'Istituto Bonafous di Lucento, i funghi più comuni e dannosi risultarono la *Puccinia graminis Pers. (ruggine nera)* e la *Septoria glumarum* Pass. *(septoriosi).*

Riporto, in ordine alfabetico, indicando la causa del deperimento col grado di infezione, l'elenco delle razze coltivate delle quali vennero esaminati i campioni:

1) *Ardito,* discretamente abbondante la *ruggine nera* su foglie e culmo, sulle spighe il fungo *Leptosphaeria Tritici* Pass.

2) *Balilla,* molto danneggiato da *ruggine nera, septoriosi* con periteci di *Sphaerella exitialis* Mor.

3) *Cantore,* molto colpito da *ruggine nera* e *septoriosi* su toglie e glume.

4) *Castelfidardo,* qualche traccia di *ruggine nera* su foglie e glume.

5) *Coronation 95,* quasi immune da *ruggine,* poca *septoriosi.*

6) *Cuboni,* molto colpito da *ruggine nera.*

7) *Damiano Chiesa,* discreta infezione di *ruggine nera* su foglie e culmi, tracce di *septoriosi* sulle spighe.

8) *Dante,* tracce di *ruggine nera* e *septoriosi* sul culmo.

9) *Fabrini,* discreta infezione di *ruggine nera* e *septoriosi.*

10) *Firenze,* immune.

11) *Giglioli,* tracce di *ruggine nera,* molto danneggiato da *Ofiobolo.*

12) *Grano tedesco,* spighe deformate da *Ustilago Tritici* (Pers.) Jens.

13) *Guà,* immune da ruggine, tracce di *septoriosi* sui culmi.

14) *Guà corto,* infezione su foglie di *ruggine bruna* e *gialla.*

15) *Ibrido 13,* discreta infezione in tutta la pianta di *ruggine nera, gialla* e *bruna,* di *golpe (Fusarium)* e *septoriosi* sulle spighe.

16) *Ibrido 32,* tracce di *ruggine nera* sul culmo, e sulle foglie di *Sphaerella exitialis* Mor.

17) *Ibrido 775,* forte infezione su foglie, culmo e glume di *ruggine nera, septoriosi* e di *golpe (Fusarium)* sulla rachide.

18) *Innallettabile 3,* marcatissima infezione di *ruggine nera, septoriosi* e *golpe (Fusarium).*

19) *Inallettabile 8,* marcatissima infezione su guaine e culmi di *ruggine nera* e *ruggine bruna,* sulle glume di *septoriosi.*

20) *Oberdan,* tracce di *ruggine nera* su tutta la pianta e di *septoriosi* e *Sphaerella exitialis* Mor., sulle foglie di glume e di *golpe (Fusarium)* sulla spiga.

21) *Palestro,* infezione marcatissima su foglie e culmi di *ruggine nera.*

22) *Piave 63,* marcata infezione di *ruggine nera* e *bruna* su tutta la pianta e sulle glume di *septoriosi* e *golpe (Fusarium).*

23) *Piave 169,* marcatissima infezione su tutta la pianta di *ruggine nera,* su foglie e glume di *septoriosi* e *Sphaerella exitialis* Mor.

24) *Precoce Piemonte,* forte infezione in tutta la pianta di *ruggine nera* e sulle spighe di *septoriosi* e *golpe* (*Fusarium*).

25) *Sestini Fausto,* marcata infezione di *ruggine nera* sul culmo e di *septoriosi* sulle spighe.

26) *Strampelli F.,* molta infezione sul culmo di *ruggine nera,* su foglie e glume di *septoriosi,* tracce di *golpe* sulle spighe.

27) *Strampelli Carlotta,* tracce sulle foglie di *ruggine gialla.*

28) *Villa Glori,* forte infezione di *ruggine nera* su tutta la pianta e di *Leptosphaeria Tritici* (Gar.) Pass. sulle guaine.

29) *Virgilio A,* su tutta la pianta infezione di *ruggine nera,* sulle glume di *septoriosi* e sulle foglie di *ruggine bruna.*

30) *Virgilio B,* tracce di *ruggine bruna* sulle foglie e di *ruggine nera* sui culmi.

31) *Vittorio Veneto,* infezione sul culmo di *ruggine nera,* sulle glume e guaine di *septoriosi.*

32) *Toti Enrico,* limitatissima infezione di *ruggine nera, septoriosi* e *golpe.*

33) *Zara,* tracce su tutta la pianta di *ruggine nera* e di *ruggine bruna* sulle foglie.

P. Voglino

Cancro pedale dei garofani

(Fusarium Dianthi Prill. Delacr.)

A Torino, negli Stabilimenti di floricoltura, ove si fa estesa coltivazione in piena terra di garofani unicolori doppi o garofani rossi per il commercio dei fiori recisi, è quest'anno frequente e nociva una malattia crittogamica, comune contemporaneamente in analoghe coltivazioni della riviera ligure, descritta la prima volta nel 1899 da Prillieux e Delacroix e riferita al *Fusarium Dianthi* Prill. Del. (*)

La malattia ha fatto la sua comparsa sin dal maggio, ma ha causato danni più sensibili durante l'estate, man mano che andava innalzandosi la temperatura. In tutta la pianta si determina un prosciugamento e una perdita di turgore nei tessuti, quindi avvizzimento graduale delle foglie, che continuano tuttavia a conservare il loro verde-glauco, in seguito l'essiccamento di quelle inferiori, poi la morte di qualche ramo a cominciare dai più bassi e più esterni, infine degli altri e dell'intera pianta. Al piede di essa scorgesi una zona cancrenosa della lunghezza di 3-4 cm. compresa fra il colletto e la prima ramificazione, zona che presenta resistenza quasi nulla, per cui, a lieve trazione, si ha il distacco del fusto dal sistema radicale. Sezionando longitudinalmente il fusto, questo tratto si presenta necrosato sino al midollo e disorganizzato affatto nelle infezioni più vecchie. Le piante così colpite, lasciate in camera umida per una mezza giornata o poco più, si rivestono in questa zona d'un micelio fioccoso bianco, di ife settate, ramose della larghezza quasi uniforme di 5 μ. Al microscopio le sezioni longitudinali e trasversali dei tessuti malati mostrano abbondantissimo il micelio, che invade tutte le cellule dal parenchima corticale, per i fasci libro legnosi ed i raggi midollari, al tessuto midollare ed è quasi tutto intracellulare: attraversa il lume dei vasi legnosi o si addossa alla parete interna delle trachee, forma ristrette anse che lo rendono rigonfio e turgido, come nodoso. La grossezza delle ife varia da μ 8 a μ 2. Esse sono più scarse nei vasi anulati ed areolati, ma fittissime nel parenchima legnoso e nei raggi midollari e la loro distribuzione dimostra la tendenza ad estendersi trasversalmente, anzichè longitudinalmente nei tessuti del fusto.

Nel parenchima corticale sino al periciclo le ife dense hanno un andamento sinuosissimo, con circonvoluzioni così strette e così numerose da assumere l'aspetto d'uno pseudo-parenchima di elementi minuti dif-

(*) Maladies des oeillets d'Antibes, in Comp. rend. de l'Acad. de Sc. Paris 1900.

ferenziatosi nelle cavità cellulari stesse del parenchima ospite. Gli elementi liberiani e legnosi non sono percorsi dalle ife in senso longitudinale, se non per brevissimi tratti, ma solo trasversalmente, senza che si formi nel loro interno un intreccio miceliare. Questo si ritrova invece ancora denso nelle cellule midollari.

Nell'interno dei grossi vasi legnosi si notano piuttosto tratti differenziati di ife a rosario, che terminano con un corpo globoso ialino, limitato da membrana spessa, con l'aspetto d'una *clamidospora*. Il micelio fuoruscente dell'epidermide genera, per lo più al limite superiore della zona colpita, numerosi *sporodochi* sporgenti a vescichette, di color paglierino leggermente rosato con *conidiofori* e *conidi* rispondenti perfettamente ai caratteri descritti da Prillieux e Delacroix per il *Fusarium Dianthi*.

***

Nei casi osservati quest'anno, l'infezione si è manifestata anche in grandi appezzamenti, nei quali non era stato coltivato il garofano precedentemente e su piante non ottenute per talea da piedi ammalati, secondo dichiara il coltivatore.

La contaminazione fungina ha per lo più avuto inizio dal punto in cui si originano le ramificazioni secondarie, estendendosi in basso verso il colletto, senza interessare affatto il sistema radicale. Le prime piante deperenti sono comparse qua e là sporadicamente in punti assai lontani. Il passaggio da una pianta all'altra è inizialmente piuttosto lento, ma si accelera nei periodi caldo-umidi, così frequenti nella corrente stagione, di guisa che, in una quindicina di giorni, attorno alla prima pianta colpita, il deperimento riesce ad interessarne altre 10 o 12 per poi arrestarsi, come se trovasse condizioni sfavorevoli alla sua diffusione.

Se l'attacco è al suo inizio, il processo della malattia nella medesima pianta è rallentato od anche arrestato con l'asportare, mediante taglio netto, seguito da disinfezione, il primo ramo a foglie appassite, insieme ad una porzione tangenziale di fusto nel punto d'inserzione del ramo: si riesce così ad ottenere la fioritura negli altri germogli e, se l'infezione non era troppo avanzata, anche a salvare la pianta.

Il terreno circostante ad una pianta affetta da *cancro pedale* è pervaso da abbondante micelio di *Fusarirm*, che tenuto in camera umida continua a svilupparsi saprofiticamente, producendo, oltre ai numerosissimi conidi della forma *Fusarium* e quelli meno numerosi della forma *Cylindrophora*, parecchie clamidospore globose, ialine appena formatesi, quindi brune.

Questo fatto unito all'osservazione che tra le piante colpite ve ne

sono alcune con lesioni recenti o cicatrizzate alla base del fusto, fa supporre per questo fungillo un comportamento saprofita-parassita, analogo ai funghi del marciume radicale.

Già dal Prillieux e Delacroix è dichiarato che l'infezione avviene per ferite. Quindi per l'attacco della prima pianta sarebbe necessaria la causa predisponente d'una qualche ferita, provocata da insetti o durante le pratiche culturali stesse, il che giustificherebbe anche la comparsa sporadica delle piante colpite. In seguito il micelio reso più virulento da questo primo attacco, sarebbe in grado di passare, indipendentemente da cause estrinseche predisponenti, alle piante vicine, attaccandole come vero parassita.

Favorisce la diffusione del fungo la raccolta dei fiori fatta dalla base del ramo nelle piante già colpite e nelle sane contemporaneamente, operazione per la quale il coltivatore stesso trasmette i conidi od il micelio da una pianta all'altra, predisponendole, con le forzate lesioni dei tessuti, all'attacco del fungo.

Anche la condizione di umidità in cui è mantenuto il terreno, mediante pioggie artificiali, per la regolare vegetazione del garofano, facilita con gli spruzzi d'acqua la diffusione dei conidi, favorisce la loro germinazione, la vita del micelio e la sua lunga conservazione sul suolo allo stato vegetativo.

Nelle prove di difesa, oltre la recisione del primo ramo deperente all'inizio della contaminazione, nel modo surricordato, oltre la pronta distruzione delle piante morte, è riuscito efficace per arrestare il passaggio del micelio da una pianta all'altra, lo spargimento di ossicloruro di rame in polvere al piede degli individui colpiti e di quelli circostanti, mescolandolo al terreno, leggermente rimosso, nella proporzione di circa 30 gr. per piede.

Dott. V. Bongini

Cronaca del mese di Giugno

Notizie Metereologiche.

In tutto il Piemonte, clima in generale ancora poco caldo e piuttosto umido; il alcune zone quasi giornalmente precipitazioni temporalesche, accompagnate talora da grandine. Le giornate serene sono a Torino 5, a Moncalieri 6, a Domodossola 8, a Cuneo 13, a Borgomanero 10 ad Alessandria 14, le rimanenti di tempo incerto nuvoloso o piovoso, non mancano anche le giornate di nebbia, specialmente nello Alessandrino.

L'acqua caduta complessivamente nel mese è stata di mm. 110,9 a Torino, mm. 152,2 a Moncalieri, mm. 161 a Domodossola, mm. 55 a Cuneo, mm. 65-70 a Borgomanero, mm. 15-20 ad Alessandria.

Le temperature minime giornaliere a Torino oscillano da 13° C. a 19° C. con una media mensile di 15°,5 C. e le temperature massime sono comprese fra 32° C. e 19° con una media mensile di 27°,4 C. Dopo un sensibile abbassamento alla fine della prima settimana la temperatura va gradualmente aumentando, offre le giornate più calde verso la metà del mese, per diminuire alla fine della 2ª decade ed essere ancora leggermente in aumento verso gli ultimi del mese. Questo andamento generale di temperatura si verifica anche nelle altre provincie: nell'Alessandrino l'abbassamento alla fine della prima settimana porta anche a minime giornaliere di 11°,5 e 12°.

Cronaca delle malattie.

All'inizio del mese (5-8) si constata nelle viti di regioni umide in pianura una invasione peronosporica, che era stata prevenuta mediante l'avviso antiperonosporico trasmesso il 30 maggio. Verso la metà del mese le condizioni metereologiche si rendono ancora favorevoli a nuovi attacchi, per inalzamento di temperatura e caduta di pioggia. Per cui venne diramato ai viticultori della circoscrizione un nuovo avviso di trattamento anticrittogamico alle viti. Sia in pianura, sia in collina si verificano in questo periodo contaminazioni peronosporiche sulle foglie e sui grappoli, seguite a breve distanza dalla fase di invasione.

In valle di Susa si è riscontrata una necrosi dei tralci, preparata da particola ricondizioni ambientali, la quale ha permesso lo sviluppo dei fungilli *Gloeosporium* e *Ascochyta*. Quasi continuati si sono avuti gli attacchi di peronospora delle *composite (Bremia Lactucae)* la quale, oltre a danneggiare sensibilmente le insalate, ha impedito la fioritura della *Centaurea imperialis* negli stabilimenti di floricoltura prossimi a Torino.

Nei coltivati a frumento sono comuni le infezioni di *Leptosphaeria tritici* con la sua forma conidica *Septoria graminum*, quella del mal del piede per *Ophiobolus graminis*, concomitanti spesso fungilli del gen. *Fusarium*. Poco diffuso è il nero dei cereali dovuto al *Cladosporium herbarum*, più comune la nebbia *(Erysiphe graminis)*, favorita quest'anno dalla forte umidità e dalla presenza di erbe infestanti. Si rinviene su frumenti della famiglia Todaro in quel di Venaria la *Septoria glumarum* determinante un caratteristico annerimento lungo il culmo e sulle glume, ove si riscontrano numerosi i picnidi.

Il clima ha favorito in alcune regioni la ruggine del culmo *(Puc-*

cinia graminis) rinvenuta anche nelle varietà non allettate come Villa Glori, Edda, Mentana. Limitate restarono le infezioni di *Puccinia triticina.*

In campi di *avena* rilevante l'infezione del carbone *(Ustilago avenae):* in alcuni luoghi anche il 30 $^0/_0$ delle spighe ne sono colpite.

Le pioggie frequenti sono state favorevoli al manifestarsi del *marciume radicale* sulle *viti* e sui *fruttiferi.* Ne sono state affette anche alcune *conifere* del genere *Thuia* vegetanti in terreni non molto permeabili.

Con qualche attacco ancora di *Exoascus deformans,* si sono avute sensibili le infezioni di *Sphaerotheca pannosa* sui *peschi* è più ancora sulle *rose.* Accentuate assai nei *frutteti* di tutta la circoscrizione le infezioni di *Phyllosticta prunicola* sui *susini,* sugli *albicocchi,* e sui *ciliegi,* e quella della gomma per *Clasterosporium carpophilum* sui *peschi,* sui *ciliegi* e specialmente sugli *albicocchi,* interessando rami, foglie e frutti. Incominciano a presentarsi sui frutti di *melo* le tacche di mummificazione *(Sclerotinia fructigena)* e numerose sono quelle di brusone anche sulle foglie *(Fusicladium dendriticum).* Le foglie di *pero* vanno soggette alla *Septoria piricola* ed i frutti al *F. pirinum.*

Negli orti di regioni umide le lattughe sono state colpite da marciume del piede indotto da *Sclerotinia* e da *Bacteriosi.*

Comunissime ovunque la *Puccinia Allii,* la *Puccinia Porri,* e la *Puccinia malvacearum* nelle rispettive matrici.

Nei coltivati di *composite ornamentali* le varie specie di *Aster* andarono soggette al caratteristico annerimento lungo il fusto con un abbondante deposito bianco fioccoso, dovuto alla già riscontrata infezione di *Fusarium,* in corso di studio.

Tra i parassiti animali si sono osservati in maggior numero del consueto gli individui di *Stilpnotia salicis,* viventi a danno dei pioppi e i bruchi di *Bombix dispar* e di *Thaumetopoea processionea* sui fruttiferi e sulle essenze forestali.

Gli abeti ornamentali, coltivati in quel di Carmagnola, hanno avuto gli apici deturpati dalle punture della *Schizoneura* (Mindarus) *abietina.*

E' stato notato dannoso il *Lecanium persicae* sulle rose e l'*Iceria Purchasei* sui lauri.

L'*Epicometis hirta* e la *Cetonia aurata* hanno eroso il centro dei bottoni di rosa in via di schiusura, rovinandone completamente la fioritura.

Qualche danno, sebbene di poca entità, l'*Epicometis hirta* ha arrecato anche al frumento.

Sulle crocifere ortensi, (ravanelli, cavoli) l'*Haltica oleracea* (pulce di terra) l'*Euridema ornatum* (cimice dei cavoli) e bruchi di lepidotteri,

quali le nottue *(Mamestra brassicae, Plusia gamma)* insieme deturpando e corrodendo le foglie, ne hanno indotto in alcuni luoghi la distruzione completa.

Nei campi di frumento del Pinerolese veniva notato un coleottero gialliccio l'*Exosoma lusitanicum*, ritenuto nocivo; ma esso per lo più frequenta le composite spontanee, senza arrecare danni alle spighe. Lo stesso dicasi di un bruco di *Lepidottero (Calocampa exoleta)* che si nutre a spese del papavero infestante i frumenti.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

In Laboratorio si continuano le culture e le ricerche sull'utilizzazione della *Botrytis* nella distruzione di larve nocive. Si sono iniziate esperienze di immunologia vegetale riguardanti il parassitismo delle peronosporacee. Si sta ricercando sull'abbondante materiale raccolto nelle visite alle coltivazioni di cereali ed ai campi dimostrativi di frumento, le diverse infezioni cui le nuove varietà di grano vanno soggette e i danni relativi.

Ricerche biologiche regionali sono in corso sulla mosca delle ciliegie *(Rhagoletis cerasi)*.

Sono stati eseguiti 10 esami di semi, 20 esami botanici (fieni e funghi superiori), e 150 osservazioni microscopiche di materiale patologico.

Mediante sopraluoghi nei frutteti della Provincia di Torino si è andato ricercando materiale utile alla propagazione dell'afelino sui meli colpiti da Afide lanigero materiale che si rinviene in scarsa quantità e se ne è curata la sua applicazione nelle zone più colpite dal malanno.

Il Personale ha compiuto 220 sopraluoghi a coltivati vari e visite a stabilimenti orticoli nelle seguenti località: Pecetto, Revigliasco, Pino, Chieri, Venaria, Druent, Villarbasse, Bruere, Rivoli, Avigliana, Almese, Rivalta, Bricherasio, Borgomanero, Cavaglio, Careggio, Trofarello, Abbadia, Pramollo, Pinasco, Perosa, Cumiana, Riva di Pinerolo, Poirino, Leynì, Volpiano, S. Benigno, Rivarossa, Bosconero, Carignano, Stupinigi, Sangano, Vinovo, Piobesi, Volvera, Scalenghe, Vigone, Villafranca, Virle, Orasto, Castagnole, Carignano, Piossasco, Pieve, Cavour, Carignano, Ciriè, Lombardore, Favria, Oglianico, Rivara, Busano, Cuorgnè, Santena, Cuneo, Piobesi, Carmagnola, Giaveno, Coazze, Beinasco, Novaretto, S. Ambrogio.

Il Direttore ha eseguito sopraluoghi speciali nei coltivati a frumento in regione di Rivoli, Rivalta, Villarbasse, Cumiana, Riva di Pinerolo, Carmagnola, Poirino, Santena, Lombardore, Favria, Oglianico, Rivara, Camagna, Brusasco.

Il medesimo ha preso parte alle riunioni dell'Istituto Fascista, della Società di Cultura e Propaganda Agraria, della Commissione Granaria, e come membro alla Giuria per l'Esposizione delle ciliegie in Pecetto.

I Delegati Fitopatologici hanno eseguito presso gli Uffici Doganali di Torino 125 visite per l'importazione della seguente merce: un vagone di frutta (Kg. 8000); 30 colli di piante ornamentali e fiorifere (Kg. 6473); 42 sacchi di semi da orto e da prato (Kg. 1834); 120 sacchi di semi vari e piante fiorifere (Kg. 600).

Presso la dogana di Modane si sono eseguite due visite permettendo l'introduzione di 2 vagoni di semi di bietole e trifoglio incarnato (Kg. 15.000); 3 colli di piante (Kg. 290); 4 sacchi di semi (Kg. 230).

Cronaca del mese di Luglio

Notizie Meteorologiche.

In quasi tutto il mese di luglio si mantiene in generale un clima più primaverile che estivo con frequenti precipitazioni di pioggia e qualche grandinata, cielo prevalentemente coperto con sbalzi di temperatura specialmente verso la fine del mese e poche giornate calde. A Torino si verificano in 7 giornate sparse nella 1.a 2.a e 3.a decade delle minime temperature di 10° C. e di 11° con massime corrispondenti di 29° e 31°, nelle altre la temperatura oscilla le minime tra 15° e 19° C. L'acqua caduta nel mese è di mm. 55-60.

Nel Chierese una violenta grandinata ha nel giorno 19 distrutto i raccolti. A Domodossola l'acqua caduta giunge a mm. 110 e la minima temperatura del 25-26 a 8° C. Nell'Alessandrino la precipitazione è alquanto minore, tra mm. 20 e mm. 25 e un abbassamento di temperatura del 25 26 si arriva a 12° C. con massime di 26°.

Nel Cuneese l'acqua caduta s'aggira tra 20 e 35 mm. ed il valore minimo della temperatura raggiunto nel mese è di 13° in corrispondenza ai suddetti giorni.

Cronaca dei parassiti e delle malattie.

Il clima piovoso con frequenti sbalzi di temperatura è stato favorevolissimo alle infezioni *peronosporiche* ed *oidiche* nei vegetali, di guisa che le contaminazioni e le invasioni peronosporiche si sono seguite senza tregua sulle foglie e sui grappoli, tanto in forma palese, quanto in forma larvata.

Le infezioni più generali e gravi sui grappoli si sono constatate tra il 5-6 luglio, tra il 10-11, tra il 13-14, tra il 16-17, tra il 23-24 ed il 28-30. Il giorno 11 del mese, in considerazione di questo andamento stagionale così propizio agli attacchi peronosporici venne trasmesso un avviso ai viticoltori della circonscrizione, per far presente il costante pericolo e quindi la necessità di far succedere con frequenza le solforazioni ramate sui grappoli.

Per la contaminazione del giorno 13 gli acini si sono nella nottata arrossati in superficie conservandosi ancora turgidi, mentre il parenchima era già invaso dal micelio di *Plasmopara*. Il giorno successivo si scorgevano le macchie nere e l'avvizzamento degli acini caratteristici della peronospora larvata. In una regione ove erano già state eseguite sei irrorazioni con sola poltiglia bordolese, senza solforazioni ramate ai grappoli, ritenute dal proprietario non vantaggiose, vennero risentiti sensibili danni da questo attacco peronosporico. In tale periodo (10 15 luglio) si sono verificate pure infezioni oidiche abbastanza estese.

Nei primi giorni del mese in campi di frumento delle vicinanze della Venaria, pochi giorni prima della mietitura, le spighe, il culmo ed anche le foglie si sono coperte di macchie nere indotte dal fungillo *Septoria glumarum Pass.*

Nei vivai di peri e meli, ed anche di viti, sebbene in minor grado, sono comuni i casi di clorosi e di necrosi marginale della foglia per un eccesso di umidità nel terreno. Casi analoghi si sono constatati anche nei rosai tenuti in piena terra.

Sulle foglie del melo in vivaio è inoltre diffuso il *brusone* con abbondanti fruttificazioni conidiche di *Fusicladium dentriticum.*

Le foglie di pero vanno soggette alla *Septoria piricola* e *Phyllosticta pirina,* nonchè a qualche infezione di *Entomosporium Mespili* e di *Taphrina bullata.*

Nei vivai la rosa canina destinata agli innesti soffre assai più della rosa gentile per gli attacchi di ruggine *(Phragmidium subcorticium).*

Nelle culture di *Leucanthemum gigante* è diffusa come lo scorso mese sugli Aster, la marcescenza del piede riferibile forse al medesimo *Fusarium* in corso di studio. E' pure diffusa la *Septoria Leucanthemi* sulle foglie, sebbene con danni limitati per la fioritura della pianta. Le coltivazioni a *bietole*, sono danneggiate dagli estesi attacchi di *Cercospora beticola.*

Sul legno di piante di *Bagolaro* cancrenose si sono formate le fruttificazioni di *Polyporus squamosus.*

Nell'Alessandrino vennero riscontrate marcatissime infezioni di *Cuscuta epithymum* sull'*erba medica.*

Nel Vercellese si è notata l'infestazione di *cuscuta americana* su giovanissime piante di *Canandensi*.

Nel Chivassese le spighe nei covoni sono andate soggette alla *Tignola del grano, Sitotro ga cerealella,* che, perforando la cariosside, è schiusa lasciandovi la sua spoglia ninfale. Si sono consigliate le opportune disinfezioni dei magazzini e delle granella.

Sono pervenute denuncie di impressionanti invasioni di bruchi nella Valle di Lanzo (Chialamberto, Pialpetta, Forno Alpi Graie) che distruggono il fogliame dei *castagni,* degli *ontani,* dei *pioppi,* dei *tigli,* delle *quercie,* degli *ippocastani,* passano dai boschi ai frutteti arrecando danno ai *peri. meli, ciliegi, noci,* e persino alle *ortaglie* ed essenze prative. Trattasi del bruco di *Lymantria (Bombix) dispar* che ha già in gran parte sfarfallato. Si notano infatti nelle dette regioni un gran numero di mucchietti di uova, coperte di pelurie fulva, sulle roccie, sui muri, sui tronchi e sui rami. Si sta organizzando una lotta collettiva per la eliminazione delle uova.

E' stata riscontrata pure in numero eccezionale la *Melolonta* o *Carruga della vite (Anomala vitis)* nelle Provincie di Cuneo, Vercelli e Torino, con danni gravissimi nei vigneti per la quasi totale defogliazione. D'accordo coi Sigg. Podestà dei diversi luoghi si è pure iniziata la raccolta collettiva degli adulti per evitare la deposizione delle uova al piede dei vitigni.

Nella Provincia di Torino, particolarmente in Valle di Susa, le *tignole* hanno determinato la perdita della maggior parte dei grappoli, nei quali però non era stato eseguito nessun trattamento preventivo. Le uve da tavola a chicchi radi e grossi sono andate completamente distrutte.

A Gattinara, Lozzolo ed altre località viticole del Vercellese e Novarese su molte viti americane *3309, Riparia Gloire, Rupestris du Lot, Cober 5 bb,* ecc., vennero riscontrate abbondantissime galle fillosseriche.

Nei vivai di *pero* dei dintorni di Torino sono comuni, sugli apici dei rametti, le ragnatele di *Lyda flaviventris,* con poche larve, essendosi ormai la maggior parte di esse rifugiate nel terreno per incrisalidare.

I *meli* giovani vanno soggetti all'azione minatrice delle larve di *Zeuzera Aesculi,* che provocano la perdita di diversi individui nei vivai.

Sui *peschi* è comune, quest'anno, l'essiccamento degli apici vegetativi indotto dalla larva d'un microlepidottero, l'*Anarsia lineatella.* In Stabilimenti di floricoltura si ebbero a riscontrare la deturpazione di molte piccole piante di *Ciclamino della Persia,* per azione del *Tripide* delle serre *(Heliothrips haemorroidalis)* le cui punture impediscono lo sviluppo di nuove foglioline, contorcendone il lembo e provocandovi macchie rugginose.

Nei *rosai* la recente ed abbondante schiusa delle larve di *Hylotoma Rosae* ha provocato la perdita di tutti i germogli, mentre le foglie già mature hanno riportato numerose erosioni semicircolari delle larve di *Megachile centuncularis*.

Nei vivai di *pioppi* molte piante vanno perdute a causa della *Saperda carcharias*.

Continuano a manifestarsi i danni delle infestazioni di *Chionaspis* sugli *Evonimi* e di *Icerya Purchasei* negli *agrumi*.

Notiziario del servizio Fitopatologico.

In Laboratorio hanno avuto luogo 12 esami di semi, 110 esami di materiale fitopatologico e 5 determinazioni botaniche.

Si continuano le osservazioni biologiche regionali su insetti dannosi ai fruttiferi, la sperimentazione di sostanze anticrittogamiche ed insetticide, le prove difensive a base di muffe patogene per alcuni insetti.

Si è provveduto alla raccolta di materiale *afelinizzato* con crisalidi dell'endofago prossime alla schiusura. Questo materiale, chiuso in sacchetti di garza, si è distribuito alle Cattedre di Susa, Biella, Alba, Cuorgnè, Cuneo, Novara, Torino, all'Unione Agricola di Sostegno, a Tenute private di Torino, Gassino, Ciriè, Cerio, Verzuolo, Condove, Novaretto, Cuorgnè, Mondovì, Bandito, Bra, Cuneo, Baldissero, all'Ispettore Fitopatologico di Domodossola.

Il Personale ha eseguito 120 visite a Stabilimenti orticoli, vivai vari, coltivazioni di patate per l'esportazione, magazzini, ecc., nelle seguenti località: Gattinara, Lozzolo, Pozzo Strada, Lucento, Venaria, Balocco, Formigliana, Tortona, Castelnuovo Scrivia, Almese, Rivoli, Avigliana, Carmagnola, Crescentino, Casale Monferrato, Trino, Gabbiano, Andezeno, Albugnano.

Presso gli Uffici Doganali di Torino, si sono eseguite 50 visite fitopatologiche per l'importazione delle seguenti merci: 90 pacchi di semi e piante (Kg. 500); 13 colli di piante ornamentali (Kg. 890); 48 sacchi di semi (Kg. 1535).

Presso la Dogana di Modane si è proceduto alla visita di due vagoni di Trifoglio incarnato (Kg. 15.000); provenienti dalla Francia.

Attraverso la Dogana di Domodossola, durante il mese di Giugno, è stata ammessa all'importazione, dopo visita fitopatologica, la seguente merce: Kg. 104 di semi da prato, Kg. 59 di piante ornamentali.

Il Laboratorio ed il Museo sono stati visitati dal Presidente e Direttore del Comizio Agrario di Mondovì insieme a 22 allieve e Professori delle Scuole Medie del Circondario di Mondovì.

Così pure, Museo, Laboratorio e Campo Sperimentale furono visitati dal Dott. Prof. Fikry D. I. C. di Cambridge in viaggio d'istruzione per conto del Governo Egiziano.

Si sono tenute 5 Riunioni agli Agricoltori e vivaisti di Lozzolo, Gattinara, Avigliana, Novaretto, Rivoli per notificare le norme sul commercio delle piante e sulle denuncie dei vivai.

Il Direttore ha partecipato alle riunioni mensili della R. Accademia d'Agricoltura e come rappresentante del Laboratorio alla seduta del Consiglio d'Amministrazione del Consorzio di Frutticoltura della Provincia di Torino.

Nel mese di giugno ebbe luogo l'Adunanza del Consiglio d'Amministrazione del Laboratorio sotto la Presidenza del Sen. E. Rebaudengo.

Il Direttore: **Prof. P. Voglino**

Consigli pratici pel mese di Agosto

Nel vigneto - L'andamento della stagione nello scorso mese è stato molto favorevole allo sviluppo della *Peronospora* e dell'*Oidio;* ad evitare che si ripetano le infezioni, specialmente nella forma larvata sui grappoli, si facciano le solforazioni ramate al 10 $^0/_0$ soltanto sui grappoli. Questi trattamenti arrestano anche lo sviluppo dell'oidio, che in questo mese, favorito dalle condizioni metereologiche, attenta specialmente ai vitigni più delicati.

Verso il principio del mese è necessaria una nuova irrorazione sui grappoli con soluzione di estratto di tabacco all'1 $^0/_0$ contro la seconda generazione delle *tignole.* Questo trattamento è utilissimo anche contro gli acari, gli afidi ed altri insetti, che danneggiano le piante fruttifere e la sua efficacia è ancora maggiore se si eseguisce anche la raccolta e la pronta distruzione delle foglie deperite o accartocciate, dei sarmenti essicati o minati dagli insetti, e specialmente degli acini perforati dalle Tignole.

Nel frutteto - In questo mese i maggiori danni alle piante sono arrecati dagli insetti. A prevenire la diffusione della *Tingide* ed i danni prodotti dalle *Carpocapse* della seconda generazione, schiuse in ritardo, si ripetano le irrorazioni con estratto all'1 $^0/_0$ di legno quassio o di tabacco, come era stato consigliato nel mese di giugno. Gli *Afidi* diversi, che infestano più o meno quasi tutti gli alberi fruttiferi, ma specialmente l'*afide farinoso del pesco,* che è il più pericoloso, si combattono me-

diante una soluzione di quassio concentrato (1 %), o di estratto di tabacco all'1 % a cui va aggiunta una soluzione di sapone molle all'1,5 %, ripetendo il trattamento due o tre volte a distanza di alcuni giorni. Contro i funghi superficiali (*albugine, malbianco, ecc.*) servono le solforazioni ripetute o i trattamenti con polisolfuri al 2 %.

Si raccolgano e si brucino i frutti guasti e marcescenti. Come già si è detto il mese scorso nessun trattamento deve essere fatto sui meli afelinizzati.

Nell'orto - Anche nell'orto i maggiori danni in quest'epoca derivano dagli insetti. Contro i bruchi della seconda generazione della *Cavolaia;* contro la *cimice dei cavoli (Eurıdema oleracea)* contro i bruchi di altri insetti che danneggiano le foglie dei *cavoli* ed in generale delle *Crucifere*, sono utili le polverizzazioni al fogliame con polvere di tabacco o di calce viva eseguite all'alba o dopo il tramonto. La *peronospora* delle *insalate* si previene o si combatte con latte di calce, quella delle *solanacee* con poltiglia bordolese o con ossicloruro di rame (Vedi anche consigli del mese di luglio).

Il *Tretranico telario*, causa dell'essiccamento fogliare dei fagioli, dei piselli, delle insalate e di molte altre piante da orto, si distrugge mediante polverizzazioni di zolfo e di calce bene mescolati in parti uguali.

Nel campo - Bisogna in primo luogo sorvegliare le colture di foraggere destinate alla raccolta dei semi (trifoglio, erba medica) che, specialmente in questo periodo, vanno soggette alle infestazioni di *cuscuta*. Ove queesto pericoloso parassita sia molto diffuso, si ricorra alla falciatura anticipata per evitare che maturando i semi di *cuscuta* possano diffondersi nei campi. Dopo la falciatura si brucino paglie e residui vegetali nelle aree di secchereccio. L'abbruciamento delle stoppie si eseguisca auche nei campi ove si ebbero gravi infezioni di insetti o di funghi parassiti; inoltre si cospargano le stoppie bruciate con calce in polvere, o meglio con calciocianamide sparsa anche lungo i cigli e le prode dei campi infestati da cuscuta. Durante la raccolta delle *patate*, si abbia cura di allontanare i tuberi guasti, onde evitare la diffusione dei germi nocivi. I tuberi guasti possono servire, dopo cottura, come alimento per il bestiame oppure essere venduti alle fecolerie.

Nel giardino e in serra - Gran parte dei *bruchi,* di *afidi, (pidocchi)* dannosi alle piante da orto attentano anche alle piante ornamentali e vengono combattuti allo stesso modo; questo vale anche per il *Tetranico* che danneggia le foglie degli *Aster,* dei *pelargoni,* dei *garofani* e di altre piante da giardino.

I *coccidi* ed i *gorgolioni* particolarmente dannosi alle piante più delicate, si tengono a freno con le solite irrorazioni di estratto concentrato quassio, o di estratto di tabacco all'1 %.

Nel granaio - I mucchi di cereali ammassati nei magazzini si riscaldano facilmente e vengono attaccati da numerosi insetti specialmente *calandre* e *tignole.* Ad evitare questi danni bisogna paleggiare spesso i mucchi, ricorrendo, ove i danni degli insetti fossero notevoli, all'esposizione del grano ai vapori di solfuro di carbonio, o al tetracloruro di carbonio (40 g. per Ql. di seme). Trattandosi però di sostanze velenose bisogna agire con molta cautela. Gli stessi trattamenti si possono fare anche nei magazzini di *fagioli, fave, lenticchie* infestati dai *tonchi.*

Un temibile nemico dei grani è la *formica dei granai (Messor barbarus)* le cui colonie si devono distruggere con soluzioni di *creolina* o chiudento i fori d'accesso ai locali.

Consigli pratici per il mese di Settembre

Nel vigneto - Date le condizioni atmosferiche dell'annata, in settembre occorrerà eseguire qualche trattamento anticrittogamico; conviene anche continuare la raccolta degli acini colpiti dalle larve della *Tignola.* Si completa la lotta contro le tignole circondando i ceppi con fascie di stoffa o stracci entro i quali si rifugeranno le larve sfuggite alla raccolta. Queste si potranno facilmente distruggere immergendo la stoffa in acqua bollente. Nei vigneti che in Luglio furono molto infestati dalle *Carrughe (Anomala viti)* si lavorino ai piedi i ceppi per rintracciare e distruggere le larve dannose alle radici.

Verso la vendemmia è solita presentarsi la *muffa grigia (Botrytis cinerea)* la quale fa marcire tutto il grappolo e può determinare, in caso di grande diffusione della malattia, un sapore cattivo del vino.

A limitare i danni di questa malattia, basta generalmente la raccolta degli acini invasi dalle Tignole, che più facilmente vanno soggette gli attacchi del fungo, ma ove l'invasione della muffa grigia fosse molto forte, specialmente nelle località umide, si ricorra alla vendemmia anticipata.

In generale non si dimentichi nessuna pratica che concorra alla buona maturazione, come per esempio lo spampinamento che permette ai grappoli di avvantaggiarsi di una maggior esposizione al calore del sole.

Nel frutteto - Si raccolgano e distruggano i frutti dei meli, peri, albicocchi, susini, ecc., colpiti dalle *camole* o *tignole (Carpocapsa)* ed in generale quelli perforati dagli insetti.

Anche sugli alberi fruttiferi conviene applicare le fascie catturatrici come si è consigliato per le viti.

In quest'epoca, specialmente nei posti un poco aduggiati, è frequente la marcescenza dei frutti determinata dalla *Sclerotinia;* si abbia perciò cura di raccogliere quelli che presentano le pustolette grigie del fungo per abbruciarli assieme a quelli malati caduti dall'albero.

Nell'orto - Si continui la lotta contro i gorgoglioni, che sono molto dannosi alle piante erbacee. Rivoltando la terra si raccolgano le larve dell'*Agriotes lineatus* (dette per la consistenza dura ed il color bruno-castano « *fili di ferro* »), quelle grigiastre delle *noctue* (*Agrotis segetum*) e quelle bianchiccie del *Maggiolino*. Contro le *grillotalpe* o *Zuccaiole* si collochino, in corrispondenza dei solchi, latte di petrolio o simili recipienti ripieni d'acqua, affondati nel terreno sino alla bocca; o si richiamino in fosse profonde 20-30 cm. ripiene di letame, oppure si versi olio di rifiuto nella galleria più bassa dei nidi, prima che gli insetti si approfondiscano nel terreno per svernare.

Il *Tetranico* che danneggia con le sue punture molte piante provocando il disseccamento delle foglie si combatte con irrorazioni di estratto di tabacco all'1 $^0/_0$.

Le piante da orto (cavoli, cipolle, fagioli, ecc.) colpite dalla *Sclerotinia Libertiana* (*Mal dello Sclerozio*) devono essere subito utilizzate, oppure distrutte. Sui pomodori, sulle melanzane si continuino le irrorazioni con solfato di rame e calce all'1 $^0/_0$.

Nel campo - Tutte le pratiche consigliate contro gli insetti dannosi alle piante da orto, si applicano anche agli ortaggi coltivati industrialmente e ai cereali. Le bietole da foraggio, da zucchero, la canapa, i cavoli colpiti dal *mal vinato* e dal *male dello sclerozio* si debbono togliere e utilizzare subito o distruggere.

Nel giardino e in serra - Si continuino a combattere i gorgoglioni, gli afidi, gli acari, con estratto di tabacco all'1 $^0/_0$, irrorando in maniera di bagnare anche la pagina inferiore delle foglie. Il *mal bianco delle rose* (*Phragmidium subcorticium*) e la *ticchiolatura* (*Marssonia Rosae* e *Actinonema Rosae*) si combattono raccogliendo e bruciando le foglie più invase dalle macchiette caratteristiche.

Nel magazzino - Per la lotta contro i *tonchi* dannosi ai legumi si eseguiscano disinfezioni con tetracloruro di carbonio, analogamente a quanto si fa nei magazzini di cereali.

Direttore responsabile PROF. P. VOGLINO